

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 特許公報 (B2)

平1-49638

⑬ Int. Cl. 4  
B 41 M 5/26識別記号 庁内整理番号  
B-7265-2H

⑭ 公告 平成1年(1989)10月25日

発明の数 1 (全4頁)

## ⑬ 発明の名称 感熱転写材

⑭ 特願 昭56-16580 ⑬ 公開 昭57-129789  
⑭ 出願 昭56(1981)2月5日 ⑭ 昭57(1982)8月11日

⑭ 発明者 島崎 良一 大阪府大阪市西淀川区御幣島6丁目11番46号

⑭ 出願人 富士化学紙工業株式会社 大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目8番43号

⑭ 代理人 弁理士 朝日奈宗太

審査官 結田 純次

⑬ 参考文献 特公 昭50-35848 (JP, B1)

1

2

## ⑬ 特許請求の範囲

1 ベースフィルムの表面に感熱転写性のインキ層が設けられ、前記ベースフィルムの加熱ヘッド接觸側である裏面に、常温で固体ないし半固体の界面活性剤が樹脂バインダー材にて固着されてなる感熱転写材。

## 発明の詳細な説明

本発明は、感熱転写性のインキを記録紙に転移して印像を形成する転写型の熱記録装置に使用される感熱転写材に関する。

前記感熱転写材の使用形態を例示すると、第1図に示されるごとく、感熱転写材1はベースフィルム4上に設けられる感熱転写性のインキ層3の表面に記録紙2が重ね合わされてプラテンロール6により圧力が加えられた状態でベースフィルム4の裏面から加熱ヘッド5により熱バルスが加えられ、前記インキ層が選択的に溶融せられて記録紙2上に転写され、印字像7が形成される。

前記加熱ヘッドの表面温度は入力電力、入力時間に関係しており、入力電力が小さく、入力時間が長いときには加熱ヘッドの表面温度がベースフィルムの融点以上とならずインキ層を溶融することができる。しかしながら、記録のスピード化をはかるためには入力時間を短くする必要がある。そのため入力時間を短くすると前記インキ層を溶融せしめるためには大きな入力電力が必要となり、加熱ヘッドの表面温度はベースフィルムの

融点以上となる。その結果、前記加熱ヘッドの接觸するベースフィルムの裏面が溶融して、加熱ヘッドに融着する現象（この現象をステイツクという）が生じ、感熱転写材と加熱ヘッドとの相対的摺動が阻害されて、印像の品質が著しく低下するという欠点があつた。

このような欠点を解消するために、シリコーン樹脂やフッ素樹脂などの耐熱性の樹脂による層を、ベースフィルムの裏面に設けることが提案されている。

しかしこれら樹脂層を設けたものでは、加熱ヘッドとの摺動により静電気が生じ易く、この静電気によつて、加熱ヘッドの制御機器の誤動作を招くなどの問題が時として生じていた。

本発明は、このような問題を解決することを目的とする。

そして、この目的を達成するために、ベースフィルムの加熱ヘッド接觸側である裏面に、常温で固体ないし半固体の界面活性剤が樹脂バインダー材にて固着されてなる構成を採用したものである。

このようにすることで、前記界面活性剤による滑性および剝離性により、ベースフィルムの加熱ヘッドへの融着を防止しうるのみならず、帶電性を著しく低下して静電気による加熱ヘッドの制御機器の誤動作をなくするに至つた。

以下、図面を用いて本発明の感熱転写材を説明

する。

第2図は本発明の感熱転写材の一実施例を示す概略断面図である。

すなわち本発明の感熱転写材11は、第2図に示されるごとく、感熱転写性のインキ層3、ベースフィルム4および樹脂層8からなるものである。かかる本発明の感熱転写材11は第1図で示されるごとき従来公知の印字方法に好適に使用しうるばかりでなく、さらにその印字スピードの高速化をも達成しうるものである。すなわち本発明の感熱転写材11は加熱ヘッド5とベースフィルム4との間に界面活性剤を含有する樹脂層8が介在せられているために、感熱転写材11の加熱ヘッド5に対する滑性がいちじるしく向上され、かつ前記界面活性剤がいわば剝離剤として作用するためにはティック現象の発生が防止せられると共に、該界面活性剤によって静電気の発生が防止される。そのため本発明においては、加熱ヘッドにはこりがたまることがないので、印字が鮮明であり、かつプリンターに誤作動を生じさせることができないという顕著な効果を奏しうる。

本発明における前記樹脂層8内に含有される界面活性剤としては常温で固体ないし半固体であり、かつHLB(親水性親油性バランス)が4以上、とりわけ8~12のものが、樹脂層8に滑性および剝離性を付与すると共に、樹脂層中での混和性のうえで好ましい。

前記界面活性剤としては、たとえばステアリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム、ステアリン酸ナトリウム、ラウリン酸ナトリウム、ミリスチン酸ナトリウム、ステアリルスルホン酸ナトリウム、ラウリルスルホン酸ナトリウム、ジオクチルスルホン酸ナトリウムなどの陰イオン界面活性剤、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ラウリルビリジニウムクロライドなどの陽イオン界面活性剤、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンステアレート、ソルビタンモノステアレートなどの非イオン界面活性剤などがあげられる。

これらの界面活性剤を含有せしめる樹脂材としては、軟化点または融点が100°C以上、なかんづく200°C以上の樹脂材を用いるのが好ましく、たとえばポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、

ポリ塩化ビニル、酢酸ビニルエチレン共重合体、エチルセルロース、酢酸セルロース、酢酸酪酸セルロース、硝化綿、カルボキシメチルセルロース、さらにエポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、シリコーン樹脂、シェラツクなどがあげられる。これらの樹脂は前記界面活性剤をベースフィルム4に固着させるためのバインダー材として用いられるものである。

樹脂層8は、これらの樹脂材および界面活性剤の所定量を有機溶剤(たとえば、トルエン、エチルアルコール、n-ブタノール、メタノールなど)または水に均一に溶解または分散せしめてベースフィルム4上に塗布乾燥するか、あるいは用いる樹脂状のモノマーまたはオリゴマーに界面活性剤を均一に分散せしめてベースフィルム4上に塗布し、ついで加熱処理や紫外線照射などで硬化させるなどして形成される。

樹脂層8中の界面活性剤の含有量としては、樹脂層8の総量に対して界面活性剤を0.1~20重量%の割合で含有せしめるのが好ましい。界面活性剤の含有量が前記範囲より大なるときは、塗布被膜強度が不足し、加熱ヘッドの摩擦により剝落が生じ、かすとなつてヘッドにたまり、また前記範囲より小なるときは、ティック現象や静電気の発生を有効に防止しえないために、いずれも好ましくない。またかかる樹脂層8は約0.3~5μの厚さで好適に使用される。

本発明において用いられるベースフィルム4としては、従来公知のベースフィルムがそのまま用いられ、とくにその使用が制限されるものではなく、たとえばポリエステルフィルム、ポリカーボネートフィルム、トリアセチルセルロースフィルム、ナイロンフィルムまたはセロハンなどの厚さ3.5~25μのフィルムがあげられる。また本発明の薄膜を設ければ従来使用できなかつた低融点のフィルムもベースフィルム4として使用できる。

また本発明における前記感熱転写性のインキ層3も前記ベースフィルム4と同様に従来公知の感熱転写性インキ層がそのまま用いられ、とくにその使用が制限されるものではない。かかる熱溶融性インキ層3は着色剤、ベヒクルなどからなる組成物をベースフィルム4上にホットメルトコーティングするか、または該組成物を適宜の溶媒に分散せしめた塗布液をソルベントコーティングして

形成される約1~20μの層である。

前記着色剤としては従来より複写紙の分野で多用されている各種染料またはカーボンブラックなどの顔料がいずれも使用可能である。またペヒクルとしては、たとえばカルナバろう、木ろう、ミツろうなどのワックス類があげられる。

本発明の感熱転写材11はタイプライターリボン状またはラインプリンター用のごとき広巾のテープ状など、任意の形状で使用できる。

以上詳細に説明したように、本発明の感熱転写材11はベースフィルム4の裏面に滑性にすぐれた樹脂層8が設けられることにより、加熱ヘッドの表面温度が増加してもステイツク現象や静電気を発生させることなく、それゆえサーマルプリンターなどの高速化に好適に使用しうるものである。

つぎに実施例および比較例をあげて本発明の感熱転写材を説明する。

#### 実施例

厚さ9μのポリエステルフィルムの表面に下記組成を有する感熱転写性インキ組成物を塗布し、乾燥して厚さ4μのインキ層をえた。

(成分)	(重量部)
カルナバワックス	20
パラフィンワックス(融点65°C)	30
酸化ワックス	10
ワセリン	10
カーボンブラック	20

ついで前記ポリエステルフィルムの裏面に下記組成を有する樹脂組成物を塗布し、乾燥して厚さ1μの樹脂層を有する感熱転写材をえた。

(成分)	(重量部)
エチルセルロース(10cP)	10
ステアリルスルホン酸ナトリウム	0.5
トルエン	40
エタノール	30

#### 比較例

樹脂層にステアリルスルホン酸ナトリウムを添加しなかつたほかは実施例と同様にして感熱転写材をえた。

これら実施例および比較例でえた各感熱転写材のステイツク現象、静電気による帶電性およびインキ層による感熱転写材裏面の汚れを調べた。その結果を次表に示す。

ステイツク現象はテキサスインスツルメンツ社10製のサーマルプリンター(PC-100C)を用いて印字速度60字/秒印字したとき、加熱ヘッドが円滑に駆動するか否かを観察した。

帶電性は各感熱転写材の裏面(樹脂層が設けられている)を布で30回こすり、30秒後に静電気測定機(春日電機株製)より帶電性を測定した。

インキ層による感熱転写材裏面の汚れは各感熱転写材を50°C、100g/cm<sup>2</sup>荷重下で10時間放置したのち観察した。

なお比較用(ブランク)として、樹脂層を設けなかつたほかは実施例と同様にしてえた感熱転写材を用いた。

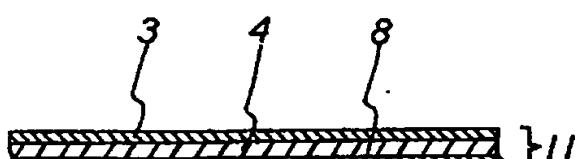
	ステイツク現象	帶電性(kV)	インキ層による裏面の汚れ
実施例	なし	3	なし
比較例	少しあり	30	少しあり
ブランク	あり	30	少しあり

#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の感熱転写材を用いた印字方法を示す概略断面図、第2図は本発明の感熱転写材の概略断面図である。

図面の主要符号、1, 11……感熱転写材、3……熱溶融性インキ層、4……ベースフィルム、8……樹脂層。

## 第2図



## 才 1 図

